

EL PAPEL DEL METRO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO.

Movilidad metropolitana; casos Bogotá y Barcelona.

Seminario RUIITEM.

Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá.

Francesc X. Ventura i Teixidor.

Arquitecto.

Junio de 2015.

Conceptos Generales.

La diversidad de Modos de TPC.

- Métodos para clasificar los modos de transporte en una Red. Cada plan, cada proyecto, puede acabar adoptando el suyo. Importa que sea coherente con los objetivos del Plan, e inteligible para todos.
- Esquemas posibles:
 - Individual o colectivo.
 - Guiado, en sitio propio, o compartiendo calzada.
 - Sobre carriles o en modo neumático.
 - De tracción eléctrica o combustibles fósiles.
 - Con conducción monitorizada o a la vista del conductor.
 - Con accesos restringidos, en estaciones, o con pago embarcado.
 - Etc.
- En todo caso, un sistema de TP siempre es la combinación de más de un modo. Es imposible satisfacer demandas diferenciales con una sola tipología de oferta.



Ruitem UNAL.

La Segregación de modos.

- Existe una regla general a aplicar a la segregación. A mayor nivel de rigidez de una tipología de sistema de transporte, menor capacidad para servir un territorio homogéneo.
- Los modos ferroviarios obligan a los usuarios a realizar mayores cadenas modales para acceder a ellos. El modo autobús permite una mayor cobertura territorial. Los taxis y motocarros facilitan los desplazamientos puerta a puerta.
- Determinados diseños pueden favorecer o entorpecer la “accesibilidad” a los modos. Una red de tranvías es más flexible que un metro subterráneo (y ambos son modos ferroviarios). Un BRT es menos flexible que una línea de autobuses en calzada compartida (aunque según sea el diseño de las plataformas reservadas pueden haber mayores rangos de flexibilidad).
- A mayor rigidez mayor necesidad de puntos de intercambio en la Red, para mantener la consideración de Sistema Integrado. Ello repercute en el papel de los intercambiadores de Transporte.



Planificación Integrada de los Servicios de TPC.

- El proceso lógico de planificación de la oferta de TPC, en un entorno metropolitano, debería iniciarse por la estimación de la demanda potencial de los diversos corredores que integren la malla de movilidad.
- Para ello resulta esencial el conocimiento de la matriz de desplazamientos actual, a la que deben añadirse las prognosis de los diferentes escenarios a considerar. La elaboración de estudios de demanda completos y fiables es básica.
- Debe obtenerse también el “mix” de modos al que deseamos tender. Peso de los desplazamientos peatonales, del vehículo privado, de los modos no motorizados, etc.
- Estructurar las hipótesis de cadenas modales, en función de la realidad topológica de la trama urbana.
- Y finalmente, acordar que escenario máximo deseable consideramos para el TPC, en su conjunto.

Planificación Integrada de los Servicios de TPC.

- Debemos luego distribuir esta demanda potencial entre los diversos corredores de tráfico y establecer cuales son las demandas previstas, en hora punta, para cada uno de ellos.
- En función de las preexistencias, intentando optimizar los recursos ya en servicio, y evitando tensiones innecesarias, puede hacerse una estimación de modos a implantar, para los progresivos escenarios de cumplimiento del Plan (es posible que en un determinado corredor, en el escenario inicial, sea suficiente un servicio de autobuses, pero debemos tener prevista la escalabilidad hacia otros modos).
- Hay que modelar también los flujos distribuidos sobre la Red, con las cadenas modales surgidas de los estudios de demanda, para estimar las operaciones de intercambio en los diferentes puntos de acceso. De esta manera podremos dimensionar también los diversos intercambiadores, y efectuar correcciones para optimizar la oferta.
- El criterio de disminución de los tiempos de desplazamiento es crítico.

Capacidad potencial de cada tipología.

- Cada entorno socioeconómico e institucional genera sus estándares. Aquello considerado óptimo en Europa puede no serlo en Latinoamérica. Hemos de saber realizar estas conversiones a nuestros propios escenarios.
- La cifra de 4-5 pasajeros/m² es adecuada en España, pero en otros lugares el ratio de ocupación puede ser de 6 pax/m², e incluso 8 pax/m².
- Capacidades de línea en función de los modos (en parámetros europeos):
 - Autobuses en calzada compartida.....1.500/2.000 v/h/s.
 - Autobuses en calzada reservada (BRT's, articulados).....3.000/5.000 v/h/s.
 - Tranvías (VLT's, en calzada reservada).....5.000/10.000 v/h/s.
 - Metro en superficie (metro ligero).....10.000/20.000 v/h/s.
 - Metro subterráneo (metro pesado).....20.000/40.000 v/h/s.
 - Ferrocarril (cercanías, regional).....20.000/50.000 v/h/s.
- Estos valores son función de la ocupación por m², de la composición de los vehículos y convoyes, de la frecuencia de paso, del tiempo de parada en estaciones, etc.

Parámetros que influyen en la capacidad.

- La ocupación por m2 (4/6/8pax/m2). El número de pasajeros sentados.
- La composición de las unidades (autobuses simples, articulados, biarticulados, 70/150/200pax., Tranvías entre 250/400/600pax., Metros entre 800/1.000/1.500pax., Ferrocarriles entre 1.000/1.500/2.000pax.).
- La facilidad de subida y bajada (puertas y andenes en los dos lados), tiempo de espera en las paradas.
- El tiempo de acceso a estaciones subterráneas.
- Las tecnologías de soporte a la operación. El Centro de control.
- El sistema de pago, en la estación o embarcado (control de conductor).
- La frecuencia de paso (horaria o por minutos, 15m, 10m, 5m, 2m).
- La posibilidad de adelantamientos (doble carril o zonas de avance).
- El tiempo de respuesta ante averías e incidencias (la fiabilidad del modo).
- Las interferencias de los tráficos de entorno (vehículos y peatones).



Congestión y escalabilidad de las redes.

- Difícil decisión en la elaboración de planes de infraestructuras y servicios.
- Por una parte, debemos dimensionar la oferta de manera que pueda atender demandas potenciales futuras, de carácter incremental (en Latinoamérica, con su importante crecimiento poblacional y urbano, es muy necesario).
- Este “sobredimensionamiento” inicial comporta incrementos de coste de inversión, y drenaje de los recursos financieros disponibles, que podrían destinarse a la ejecución de otros proyectos, para así servir a más territorios y ciudadanos. También crea mayores costes de explotación, que repercuten en una tarifa técnica más elevada y, en un sistema subsidiado, en mayores déficits de explotación, a cubrir por las Administraciones.
- Sin embargo, optar por sistemas de menor capacidad puede conducir a una rápida congestión del servicio, que, una vez utilizado el corredor de superficie, hace muy difícil su substitución por un modo de mayor capacidad (el caso de la evolución de los BRT's a metros ligeros).



Ruitem UNAL.

Relación entre capacidad y calidad.

- Sucede a menudo que se debate mucho sobre cuantos viajeros puede transportar el Sistema y muy poco sobre las condiciones en que van a ser transportados.
- Hay que tomar muy en consideración los aspectos cualitativos.
- A medida que avanza la capacidad de elección del modo (el usuario deja de ser “mercado cautivo”, se postula como “cliente”) su criterio muda del estrictamente economicista (el coste del transporte público en relación a otras alternativas), a la ponderación de factores de calidad.
- Aspectos cualitativos más apreciados:
 - Reducción de los tiempos de desplazamiento.
 - Tiempo de espera en estaciones (especialmente en los intercambios).
 - Número de intercambios por desplazamiento (3 disuasorio).
 - Puntualidad, fiabilidad y previsibilidad.
 - Información sobre incidencias.
 - Seguridad (sensación de seguridad).
 - Confort y limpieza (temperatura interior).

Motius per l'utilització del transport públic	Zones metropolitanes						
	Barcelona	Resta Primera Corona STI	Total Primera Corona STI	Resta AMB	Total AMB	Resta RMB	Total RMB
És més ràpid que el cotxe	18,1%	17,5%	17,9%	12,2%	17,4%	8,9%	15,2%
És més barat que el cotxe	13,6%	14,1%	13,8%	13,0%	13,7%	17,4%	14,7%
És difícil aparcar allà on vaig	13,5%	15,5%	14,2%	17,4%	14,5%	14,8%	14,6%
És més còmode	12,4%	12,3%	12,3%	13,1%	12,4%	13,4%	12,7%
No dispo de cotxe	7,6%	7,3%	7,5%	7,9%	7,5%	8,1%	7,7%
Pel bon funcionament i oferta del transport públic	7,7%	7,1%	7,5%	7,8%	7,5%	7,1%	7,4%
Vaig més tranquil	4,8%	5,0%	4,9%	5,9%	5,0%	6,2%	5,3%
Vaig en transport públic perquè no tinc altre remei	4,3%	5,1%	4,6%	4,2%	4,5%	6,0%	4,9%
Prefereixo el transport públic al transport privat	4,5%	3,8%	4,2%	2,7%	4,1%	3,6%	4,0%
No tinc permís de conduir	3,0%	3,3%	3,1%	3,6%	3,1%	3,7%	3,3%
És menys contaminant	3,2%	2,2%	2,8%	2,2%	2,8%	1,6%	2,5%
Per evitar problemes de trànsit	1,5%	2,1%	1,7%	3,0%	1,8%	2,2%	1,9%
Tinc menor risc d'accidents	1,6%	0,7%	1,2%	0,5%	1,2%	0,9%	1,1%

Viabilidad económica de las alternativas.

- En muchas ocasiones el factor decisivo para la elección de uno u otro modo es estrictamente la disponibilidad presupuestaria. No es un motivo menor, y nadie debe avergonzarse por no invertir más de lo que dispone. Lo contrario suele ser endeudarse temerariamente.
- Sin embargo, en otros casos, la disponibilidad financiera inicial, por el impulso político que recibe el proyecto, no deja tomar en consideración el coste total del proyecto, que debe incluir los costes de operación y mantenimiento y los de reposición de material rodante o de equipos de menor vida útil.
- En las licitaciones bajo fórmulas PPP, con cobertura de inversión por parte de la Administración, a menudo se suceden episodios en los que, una vez construida la infraestructura y entregado el material rodante, a los pocos años el operador privado debe ceder la explotación por imposibilidad de cubrir, vía tarifas, los costes de operación.
- Una de las causas del auge de los BRT's es el bajo riesgo de cobertura de costes de operación. Sistemas tranviarios pueden situarse en un rango parecido.

	Plataforma Bus	Tramvia	Metro	
Inversió (ME/km) amb IVA	9	12 - 24 (*)	90	
* en funció de les obres d'urbanització				
Cost inversió unitats bus/tren	0,2	2,8	7	ME
Costos directes d'explotació				
Cost/estació	0,08	0,08	0,39	ME/any
Cost/UT	0,13	0,22	0,42	ME/any
Instal·lacions fixes	0,025	0,04	0,14	ME/km/any
Costos ambientals pel soroll	0,22	0,39	0,0	€ / veh*km
Capacitat de transport	2.500	8.000	20.000	passatgers / hora
Capacitat de les unitats	120	350	900	passatgers / unitat
Velocitat comercial	18	18	28	km/h
Velocitat màxima	60	70	90	km/h
Radi mínim de gir	20	40	250	m
Voltatge	-	750 V	1.500 V	
Longitud unitats	16	35	90	m
Costos explotació / viatger transportat (depèn molt de la xarxa....)	0,55	0,35	0,32	Mpas / ME anuals
Costos d'explotació / km	0,6	1,0	2,8	ME / km any

El Sistema de Transporte Ferroviario Metropolitano de Barcelona.



Ruitem UNAL.

Planificación e Instrumentos de Gestión.

- Barcelona dispone de una potente red ferroviaria metropolitana, multimodal y multioperador, pero totalmente integrada.
- Es producto de procesos históricos acumulativos de creación de líneas, de iniciativas públicas o privadas, objeto de concesiones, rescates y adscripciones a Administraciones cambiantes. En definitiva, muy evolutiva.
- Pero a partir de los años '60 del siglo pasado, sujeta a una planificación, que se ha respetado en su esencia. Posibilidad de construir Sistema.
- La creación de la ATM, en el año 1997, dio un nuevo impulso a esta planificación coordinada. Los Planes Director de Infraestructuras 2001-2010 y su revisión hasta el 2020.
- Gracias a estos instrumentos han podido nacer la Red de Tranvías o la L-9/10 del Metro.
- Y sobretodo, se ha podido desarrollar un esquema integral de modernización del Sistema de TPC, que incluye a RENFE, FGC y TMB, aunque también a los modos no guiados.

Table 9. Public transport demand

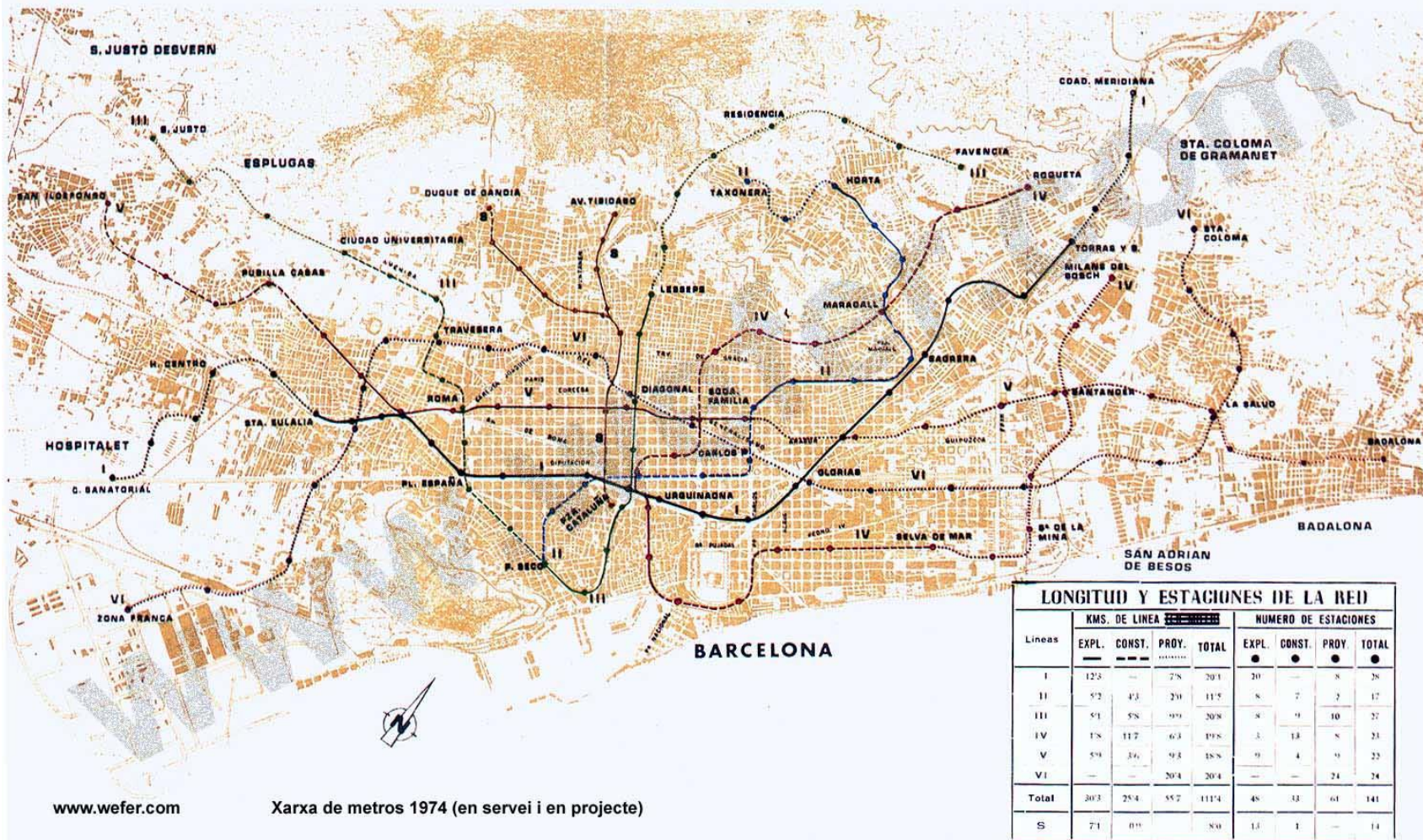
	Bus		Tram		Metro		Suburban Railway	
	Journeys / year (million)	Passenger - km (million)	Journeys / year (million)	Passenger - km (million)	Journeys / year (million)	Passenger - km (million)	Journeys / year (million)	Passenger - km (million)
Stadsregio Amsterdam	(1) 55	(1) 220	114	334	95	414		
Barcelona Metropolitan Region	339	1,912	24	110	398	2,131	154	4,376
Berlin-Brandenburg	475	2,440	209	622	509	2,496	425	5,907
West Midlands (Birmingham)	320	2,214	5	52			40	576
Brussels Metropolitan	91		76		133		70	
C. Hungarian Region (Budapest)	667	2,827	325	896	287	1,199	105	1,784
Cadiz Bay	17							
Greater Copenhagen	203							
Helsinki	158	704	55	114	57	418	42	441
Greater London	2,257	8,013	96	504	1,065	8,456	854	24,200
Lyon Urban Community								
Madrid Community	672	5,340	17	150	653	4,612	184	3,571
Greater Montreal	221				235	(3) 3,181	15	313
Paris Ile-de-France	1,297	4,297	93	304	1,479	7,353	1,125	15,921
Middle Bohemia Region (Prague)	156		154		259		18	
Metropolitan Area of Seville	94	(1) 280						
South Yorkshire (Sheffield)	171	622	15				8	
County of Stockholm	277	1,713	34	226	307	1,715	69	1,218
Stuttgart Region								
Turin Metropolitan Area	175	889		285		110	14	327
Valencia Metropolitan Area	103		6		61			
VOR Region (Vienna)	167		196		510		81	
Vilnius	(1) 177	1,194	(2) 112	(2) 232				
Warsaw	453		200		198		28	
TOTAL	8,545		1,729		6,245		3,231	

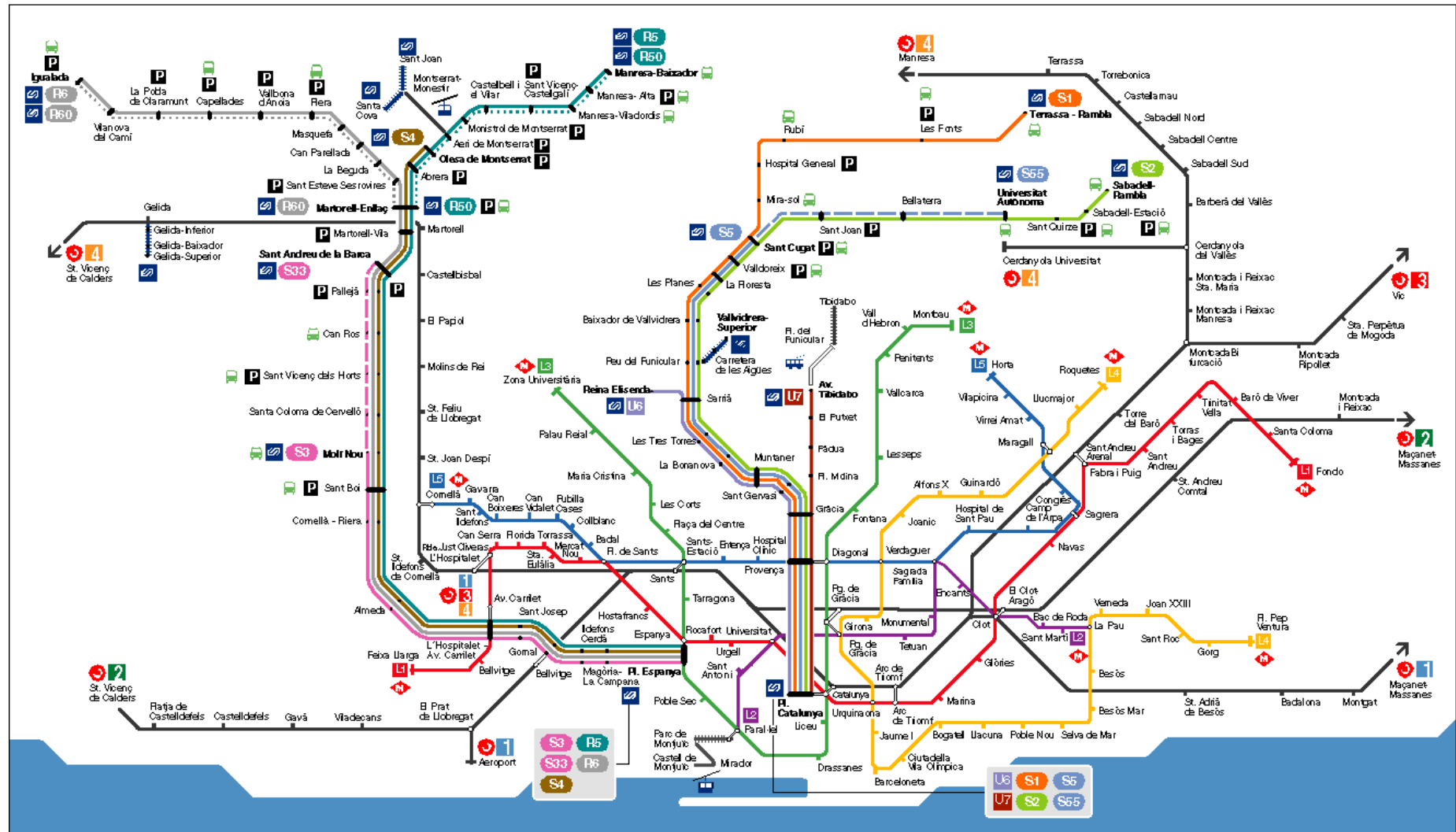
(1) Just urban bus figures

(2) Trolleybus instead of tram

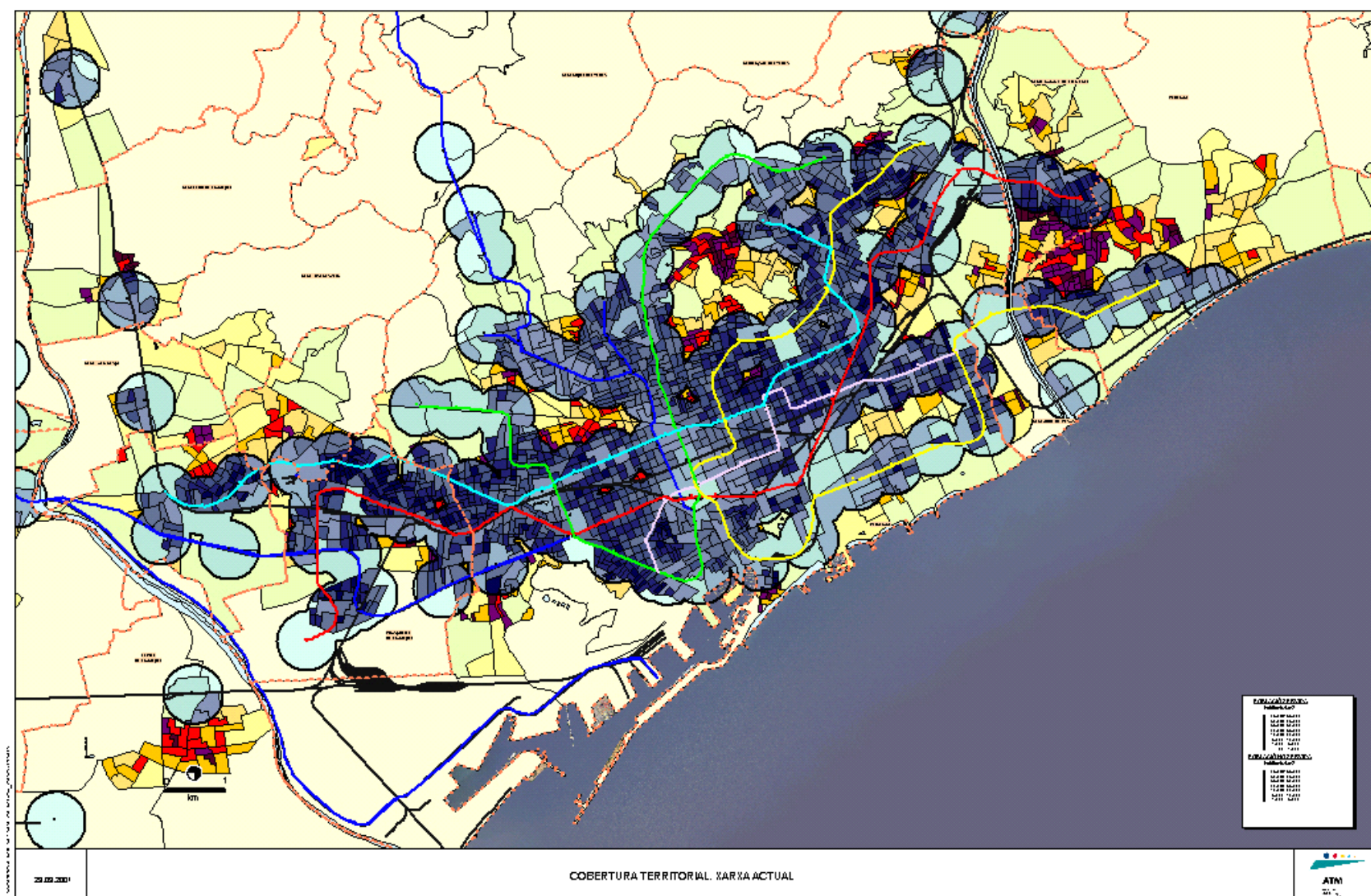
(3) Includes pass-km of urban bus

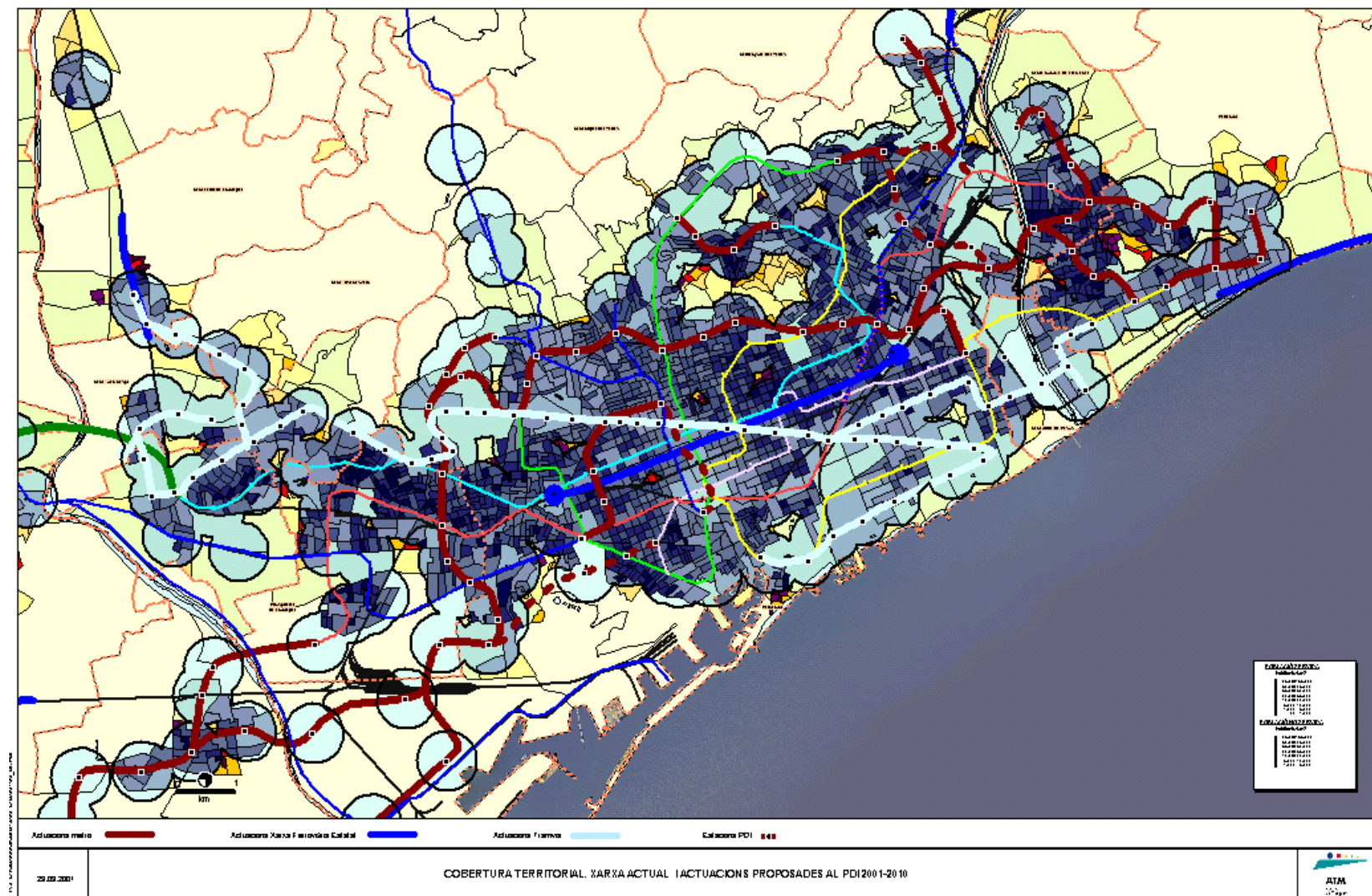
RED DE METROS DE BARCELONA 1











Oferta de TPC en la RMB. 2011.

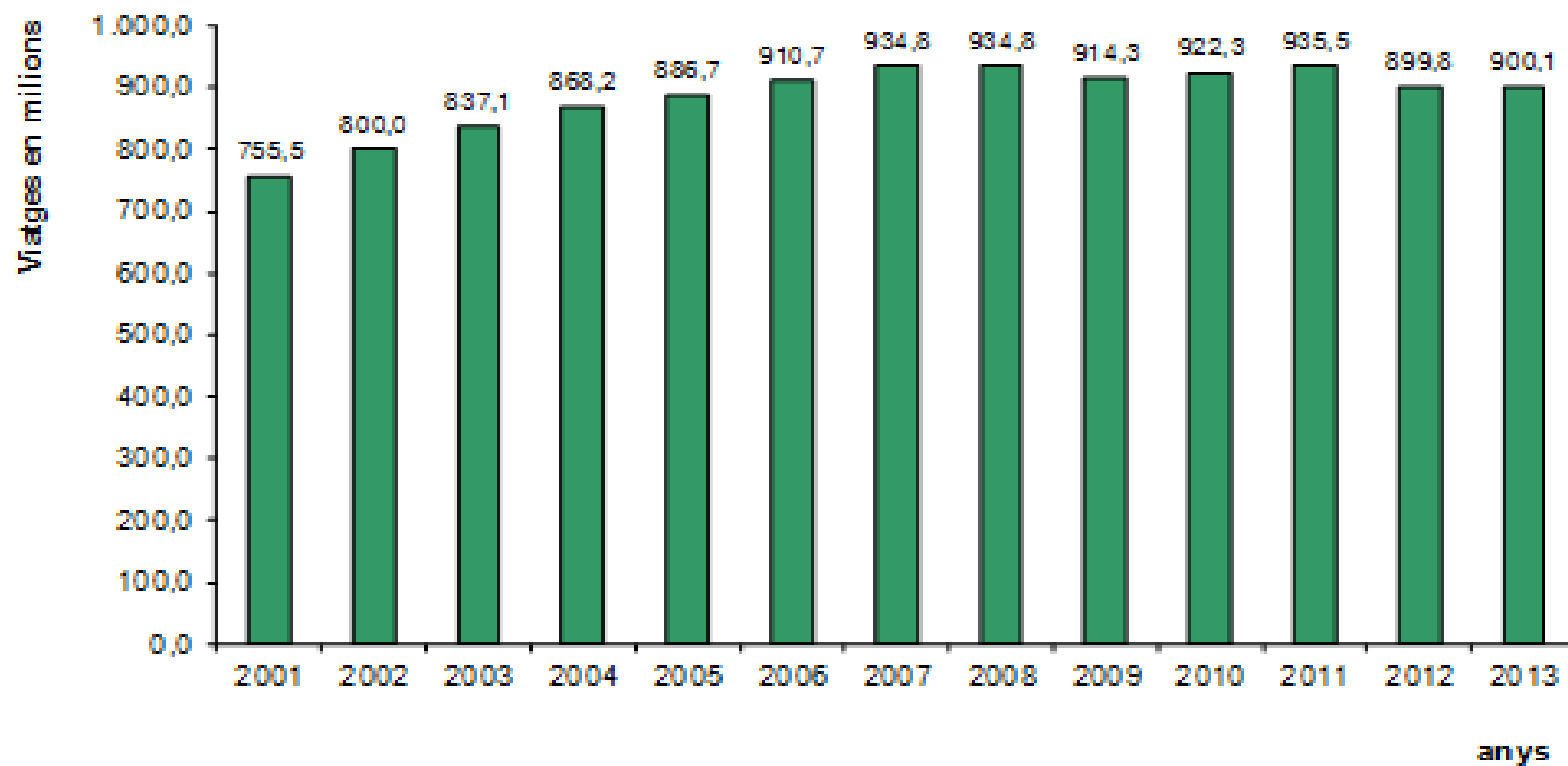
FERROVIARIOS	Líneas	Red (km)	Estaciones	Unidades/ hora
FMB (metro)	8	103	141	120
FGC	4	144	78	79
Cercanías Renfe	6	456	141	71
Tram-Baix	3	15	29	15
Tram-Besòs	3	14	27	8
Total	24	732,0	416	293

Autobuses TMB (Bus)	102	879	2450	835
Autobuses interurbans	455	11.310	8700	1.100
Otros autobuses urbanos	129	1.240	nd	238
Total	686	13.429,0	11.150	2.173

Dades bàsiques 2013

	Línies	Xarxa (km)	Veh-km (milions)	Δ oferta 13/12 (%)	Viatges (milions)	Δ demanda 13/12 (%)	Recaptació (M€)
Metro	7	102,6	84,3	-1,1%	369,9	-1,0%	240,17
FGC	2	143,9	30,5	-3,0%	75,5	0,6%	68,27
Rodalies de Catalunya (Renfe)	6	456,4	106,5	-0,2%	105,1	-0,8%	136,35
Tramvia Metropolità	6	29,1	2,5	-2,5%	23,8	0,5%	12,52
Subtotal ferroviari	21	732,0	223,7	-0,9%	574,3	-0,7%	457,31
Transports de Barcelona	102	879,0	40,8	1,3%	183,0	1,7%	131,78
Autobusos AMB (gestió indirecta)	105	1.292,6	36,4	-0,7%	74,6	1,7%	75,86
Autobusos DGTM (Generalitat Cat.)	352	10.251,4	39,7	0,8%	30,2	1,8%	38,61
Altres autobusos urbans	120	1.045,2	13,1	-2,3%	38,1	-1,6%	20,02
Subtotal bus	679	13.468,2	130,0	0,2%	325,9	1,3%	266,27
TOTAL	700	14.200,2	353,7	-0,5%	900,2	0,0%	723,59

Evolució demanda del sistema



La integración tarifaria, básica para un SITPC.

- No existe un entorno de SITPC sin un Regulador único, ni un Sistema Tarifario Integrado.
- Es imposible que los ciudadanos/usuarios/clientes acepten realizar transbordos en los intercambiadores, si además de la incomodidad que ello supone, deben cancelar dos veces y pagar por cada tramo de su itinerario.
- El sentido común les hace exigir (y con razón) que su desplazamiento sea de origen a destino, sin escalas. Como mínimo acaban aceptando que, si para el buen funcionamiento del Sistema, es imprescindible realizar transbordos, estos estén despenalizados económicamente, tengan un tiempo de espera mínimo, y se produzcan en lugares confortables y amenos.
- Por tanto, debemos crear, como paso previo a cualquier proyecto de reconversión de un conjunto de líneas en un Sistema Integrado, un Modelo Tarifario totalmente integrado y que despenalice los transbordos.

- 1 L'Hospitalet-Mataró / Maçanet
- 2 St. Vicenç / Vilanova-Maçanet
- 3 L'Hospitalet-Vic
- 4 St.Vicenç / Vilafra
- 7 L'Hospitalet-Cer
- 10 Barcelona / Aero

- Correspondència
- Estació sense
- Estación sin
- Metro
- Ferrocarrils de
- Tramvia / Trans
- Connexió Bus /
- Pàrquing / Park

GAMMA DE TÍTOLS ACTUAL

T-10	T-10	T-10	T-10	T-10	T-10	T-10	T-10
1 zona	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones	7 zones	8 zones
T-50/30	T-50/30	T-50/30	T-50/30	T-50/30	T-50/30	T-50/30	T-50/30
1 zona	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones	7 zones	8 zones
T-70/30	T-70/30	T-70/30	T-70/30	T-70/30	T-70/30	T-70/30	T-70/30
1 zona	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones	7 zones	8 zones
T-Mes	T-Mes	T-Mes	T-Mes	T-Mes	T-Mes	T-Mes	T-Mes
1 zona	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones	7 zones	8 zones
T-Trimestre	T-Trimestre	T-Trimestre	T-Trimestre	T-Trimestre	T-Trimestre	T-Trimestre	T-Trimestre
1 zona	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones	7 zones	8 zones
T-Jove	T-Jove	T-Jove	T-Jove	T-Jove	T-Jove	T-Jove	T-Jove
1 zona	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones	7 zones	8 zones

14 tipus de títols

ATM Àrea de Barcelona
Autoritat del Transport
Metropolità

Sistema
tarifari
integrat

Nom i cognoms

DNI:

Zona:

Caduca:

T-Mobilitat



3 zones 4 zones 5 zones 6 zones

19,60€ 26,75€ 34,45€ 39,55€ 42,05€

42,50€ 71,00€ 99,80€ 122,00€ 140,00€ 160,00€

59,50€ 86,05€ 118,00€ 144,50€ 165,50€ 179,50€

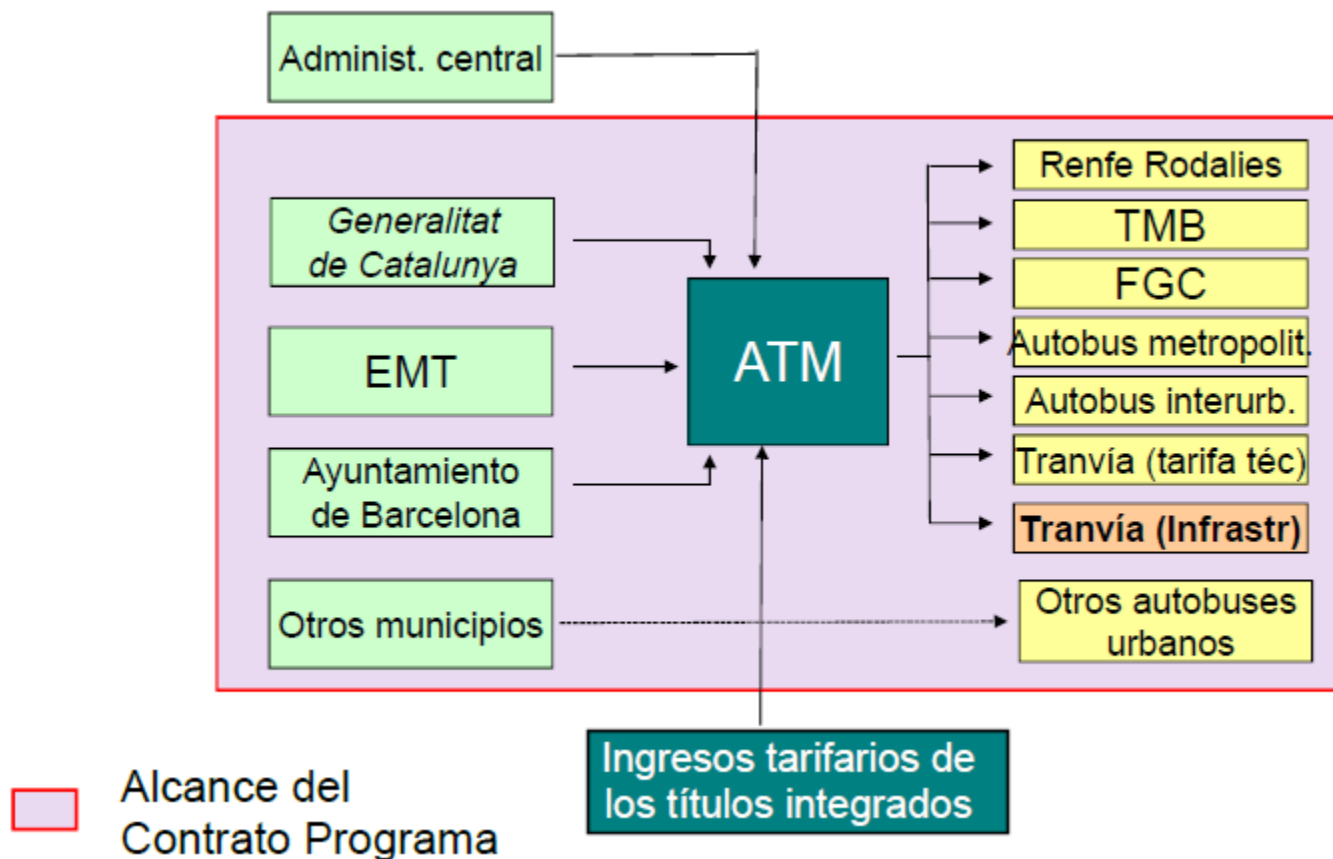
T-Mes 52,75€ 77,45€ 105,00€ 124,50€ 143,00€ 163,00€

T-Trimestre 142,00€ 211,00€ 290,00€ 342,50€ 390,00€ 406,00€

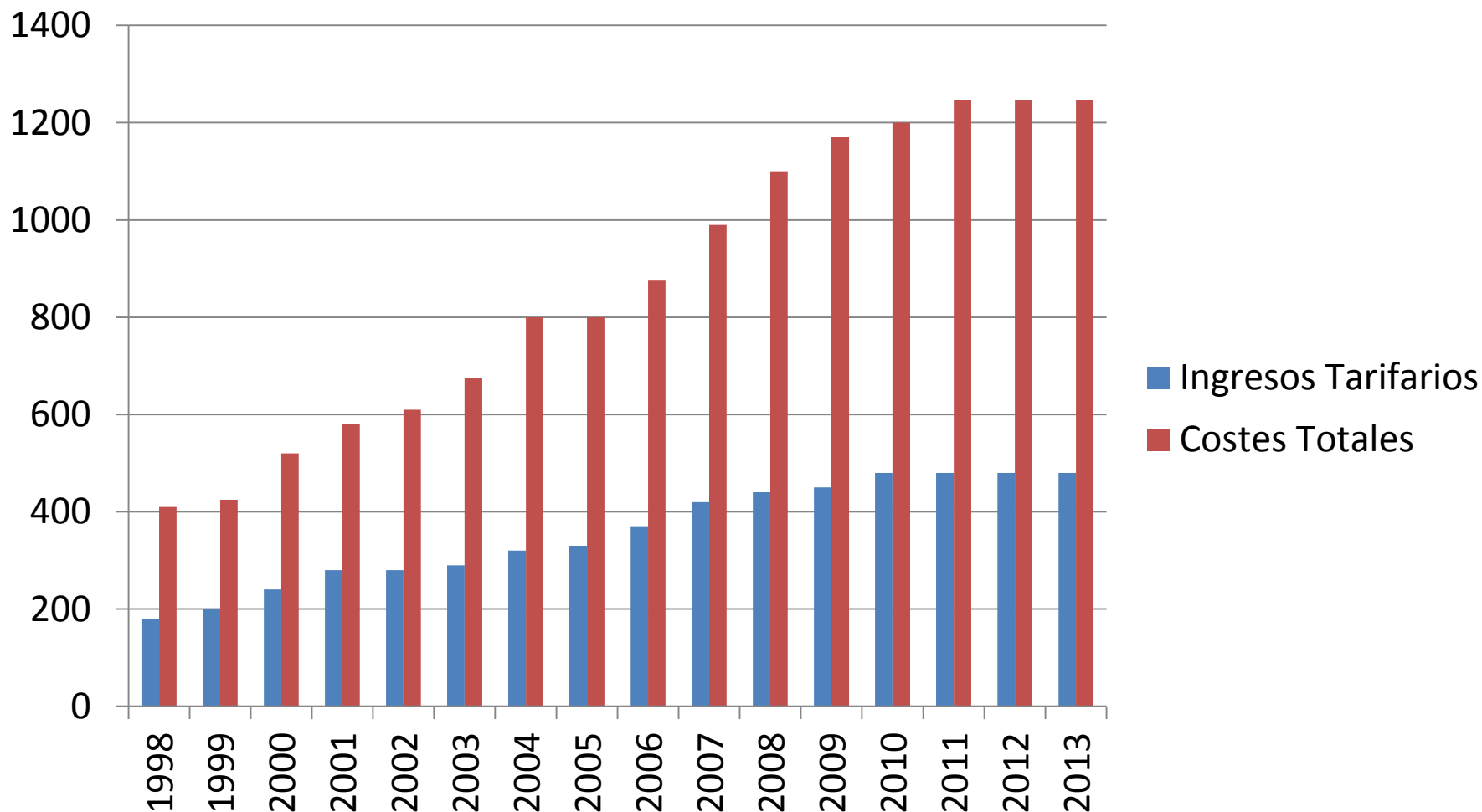
T-Jove 105,00€ 165,00€ 210,00€ 249,00€ 285,50€ 305,50€

T-Dia 7,60€ 12,00€ 15,25€ 17,15€ 19,30€ 21,70€

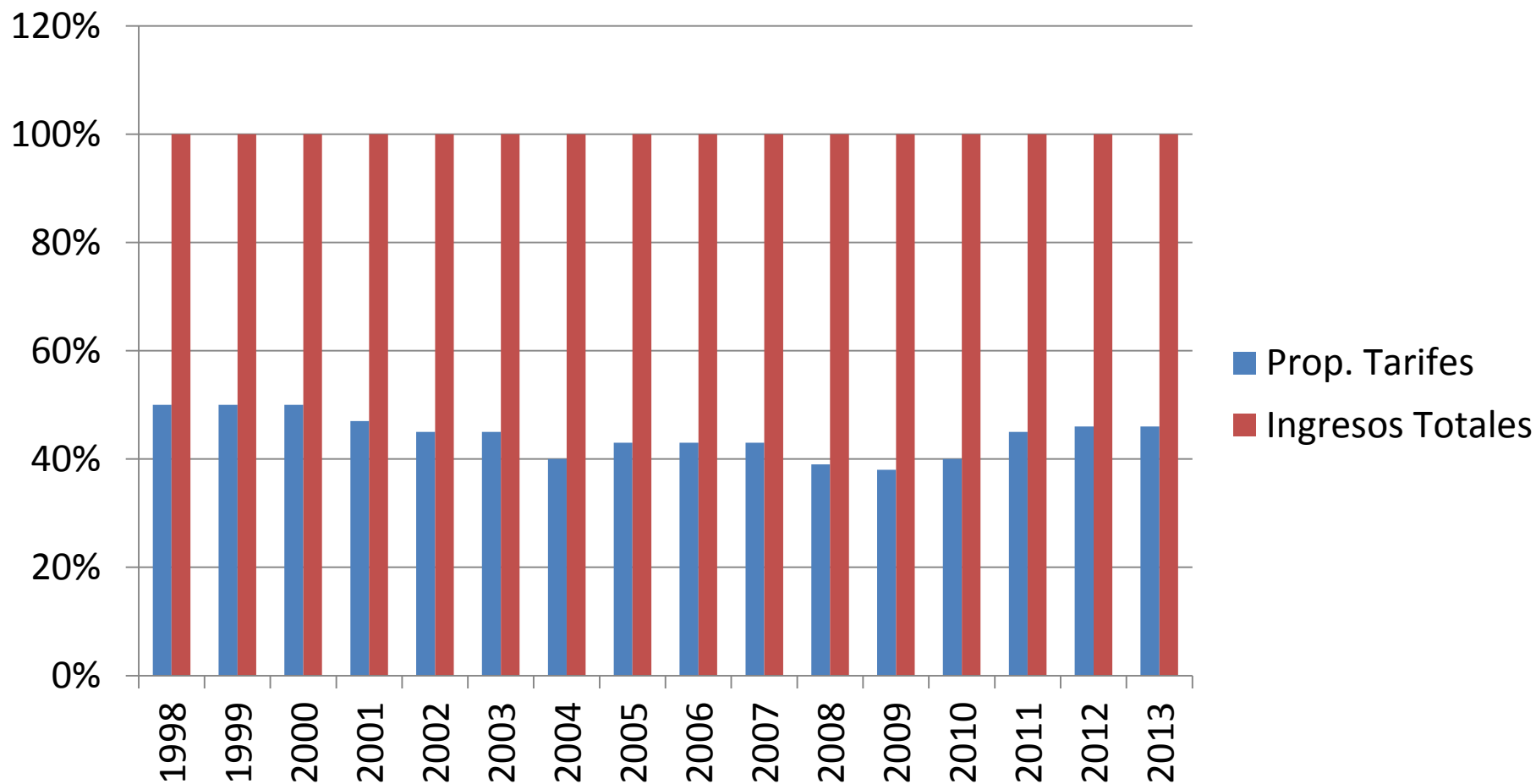
ATM, r tula financiera del Sistema de TPC.

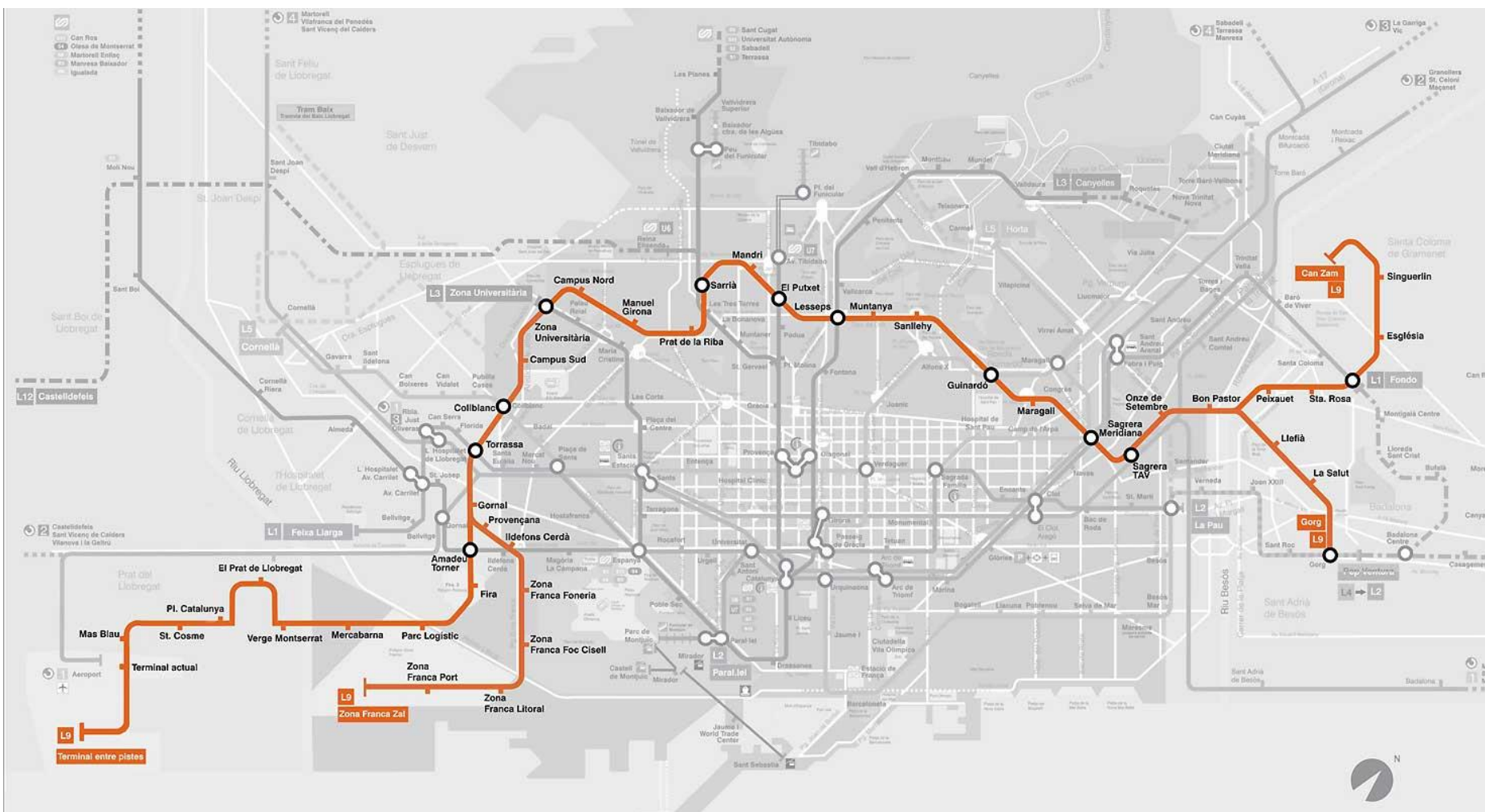


Evolución de los costes de operación del SITPC.



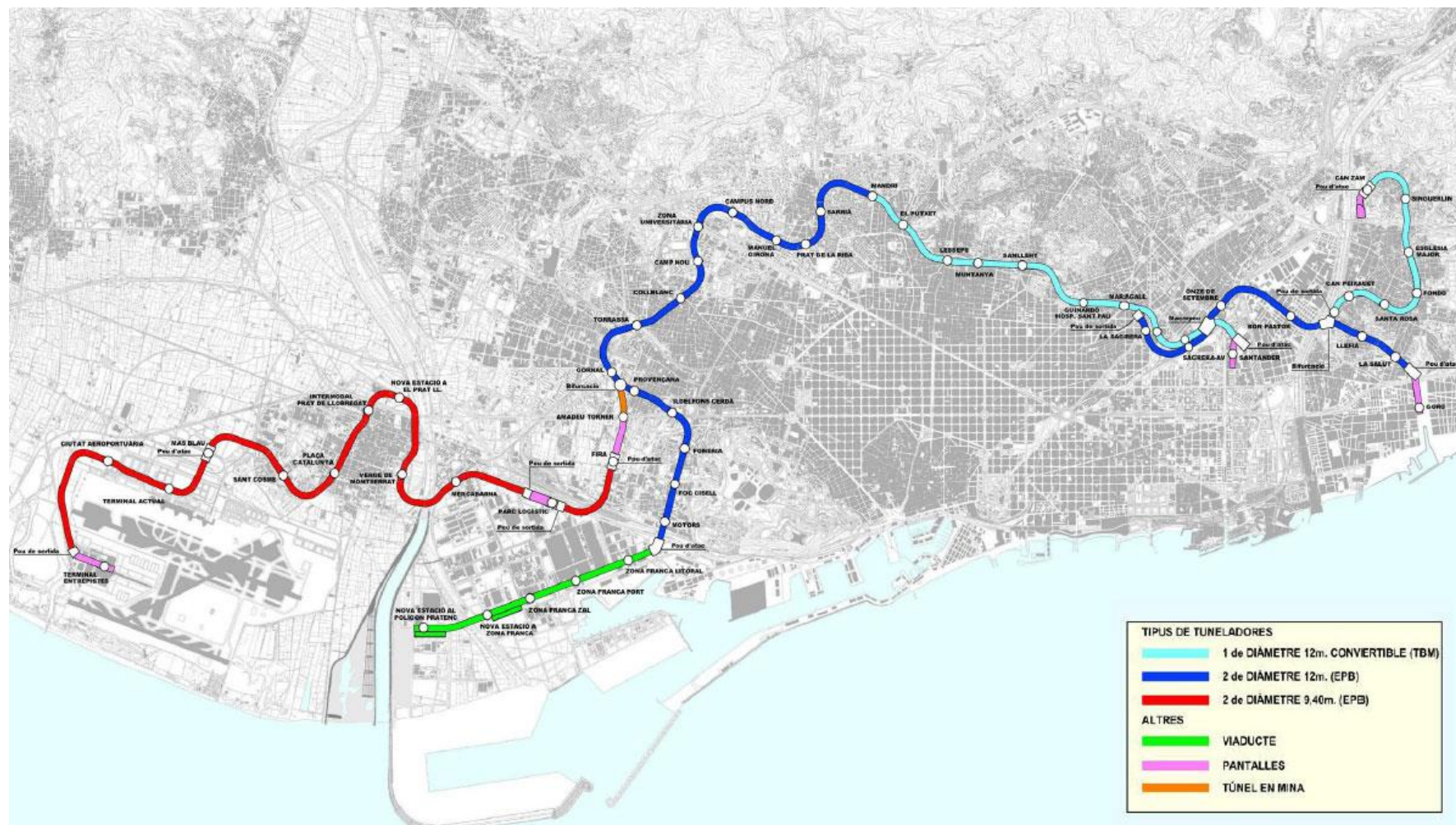
Tasa de cobertura tarifaria.

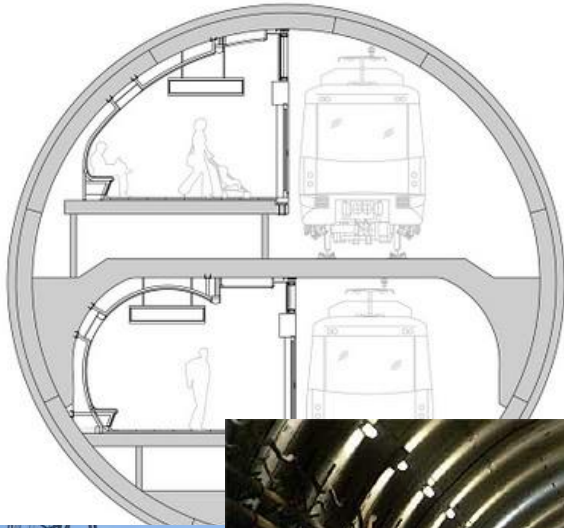




Características.

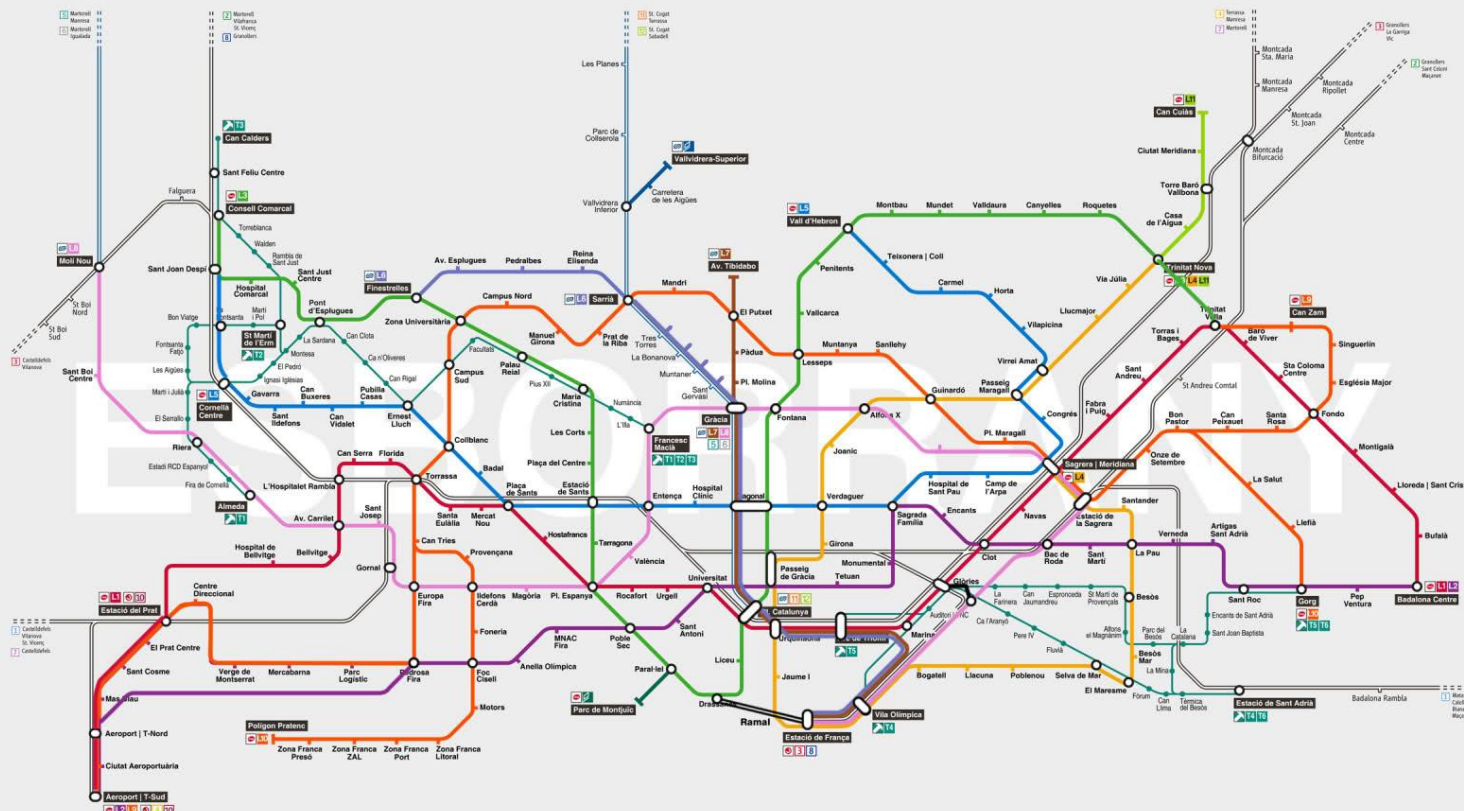
- Tiene una longitud de **47,8Km**. Conecta 5 municipios del área de Barcelona.
- **52 estaciones**, 20 de ellas intercambiadores con el resto de modos ferroviarios de la RMB, trenes de cercanías, metro y tranvía.
- Une los principales centros de generación de desplazamientos de Barcelona: estaciones AVE, Aeropuerto, Universidades, Centros Hospitalarios.
- También sirve a barrios que carecían de transporte colectivo subterráneo.
- El sistema constructivo es novedoso, **túneles únicos con vías superpuestas**.
- Los **trenes son totalmente automatizados**, sin conductor y dirigidos desde un único centro de control. Las estaciones también son controladas remotamente.
- Cocheras en los extremos de línea y posibilidad de explotación individualizada.
- La demanda esperada se sitúa en los **130M de pax/año, 350.000 pax/día**.
- La inversión total prevista supera los **6.600M€ (135M€/Km)**.
- En 2010 entró un primer tramo en servicio. Actualmente operan 10 estaciones en el tramo norte. Está previsto que **en 2016 el 60% de la línea sea operativa**.







Plànol xarxa ferroviària integrada



Barcelona

2015

Algunos comentarios acerca del caso de Bogotá.

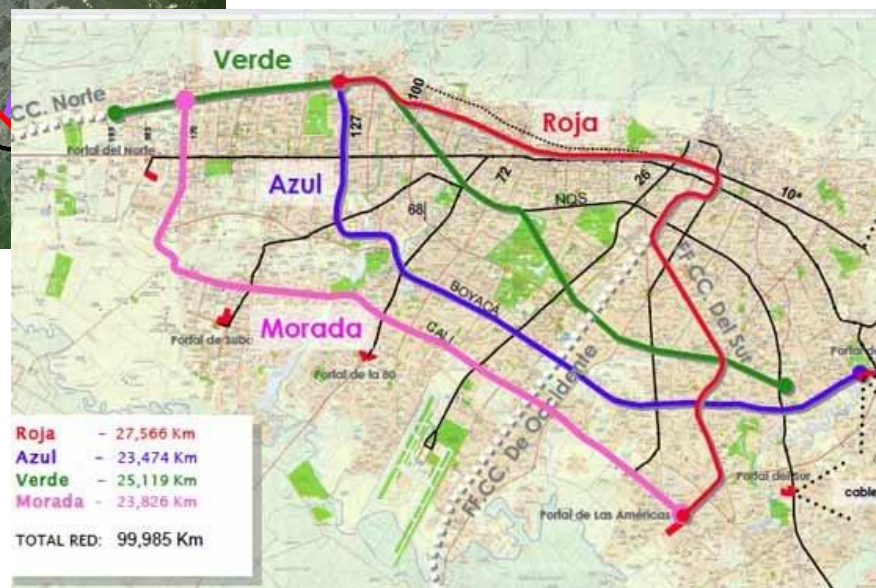
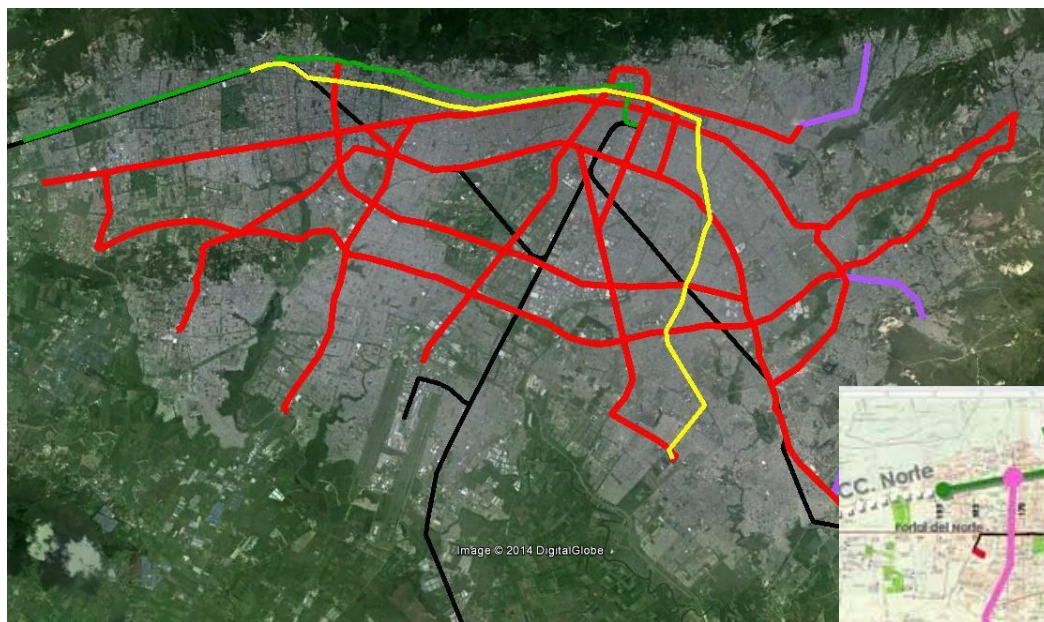
Una imagen del escenario actual.

- Bogotá dispone ya de una red diversificada de TPC, y de modos alternativos (formales e informales) de transporte individual o colectivo. Es necesario “reconocer” esta realidad.
- En los últimos 15 años ha creado una muy potente red de autobuses en plataforma reservada (BRT), que ha resultado modélica para muchas ciudades. Hoy, en determinados tramos, esta red está sobresaturada y trabaja al borde del colapso.
- La propia existencia de Transmilenio ha actuado como freno a la aparición de otros modos (guiados) de transporte masivo (ferroviario).
- Por otra parte, no se ha sido capaz de aprovechar la implantación de Transmilenio para organizar un Sistema Tarifario totalmente despenalizado, que integrara el resto de modos bus, el SITP, pero también los buses de aportación, los buses procedentes del resto del área metropolitana o el ferrocarril.

Ejecución de proyectos sin visión de Sistema.

- Los largos, densos, politizados debates, sobre la red de Metro, se han focalizado más en la cobertura territorial, en el diagrama de líneas, que no en su jerarquización en el contexto de un Plan Global de Infraestructuras y Servicios de Transporte Colectivo de Viajeros, que incluyera la totalidad de modos, existentes y previsibles, en el marco de un Plan Maestro de Movilidad (vinculado también al POT), que estableciera un Modelo Global de Movilidad, para el Área Metropolitana de Bogotá.
- En este escenario, cobra especial relevancia el abandono que ha sufrido una red ya existente, por tanto de más fácil remodelación, que podría resolver un volumen importante de problemas de movilidad de viajeros. La red de Cercanías de la Provincia de Cundinamarca. Finalmente, parece ser que, por vía APP, está avanzando hacia su readaptación, como Red de Alta Capacidad, capaz de servir a diversos ámbitos territoriales de esta área, y además colaborar en la revitalización urbana de amplias zonas de la capital.
- La PLMB, es sólo eso, una primera iniciativa de transporte ferroviario, que requerirá de ampliaciones y otras líneas, para crear Red.

Esquema de la Red Ferroviaria Metropolitana.



La necesaria revisión de la Red de calzadas reservadas.

- Determinados corredores de la red actual Transmilenio podrían readaptarse, para la circulación de modos guiados (tranviarios), aprovechando parte de la infraestructura ya existente. Se incrementaría la capacidad de estas infraestructuras, como operación complementaria y a un coste mucho menor que el previsto para la red de Metro.
- Para hacerlo posible, sería necesario desplazar, en todo o en parte, los actuales servicios de Transmilenio, que deberían ocupar otros corredores viarios, para continuar prestando un servicio, razonablemente eficiente.
- Esta opción seguiría captando demanda y espacio hoy reservado al vehículo privado, y permitiría reordenar servicios, coordinando los de carril reservado, con los de aportación. La infraestructura así configurada, serviría, luego de la implantación de la red tranviaria, para el paso de los múltiples servicios de bus, que seguirían disponiendo de carriles reservados, con lo que mejoraría su velocidad comercial.

Imagen creada por SURUMBO LTDA. Copyright 2006-2012

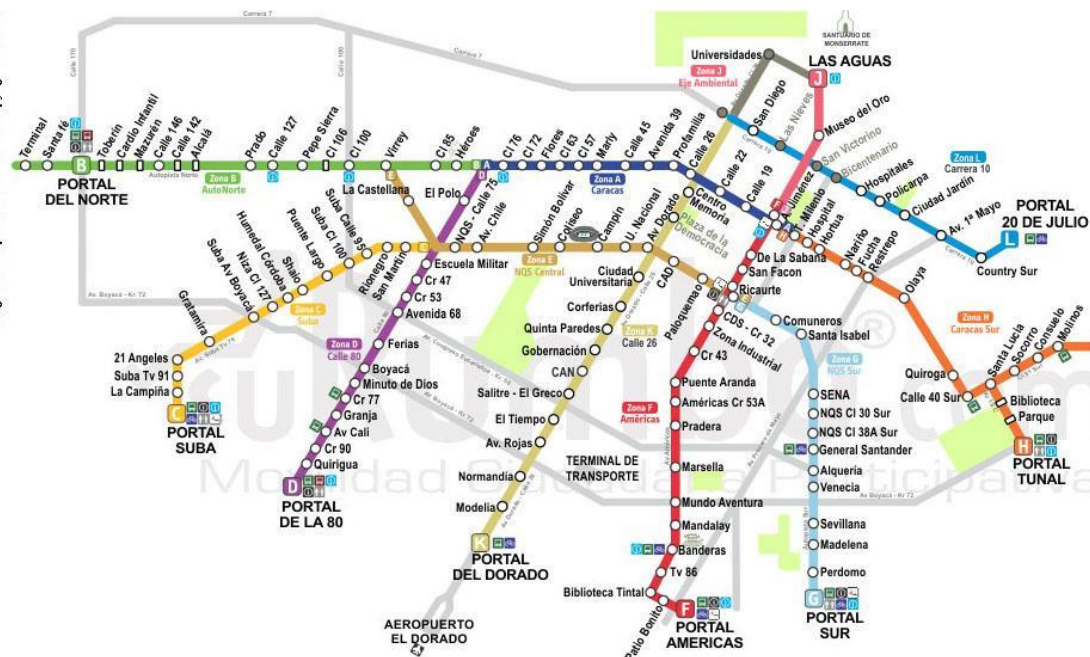
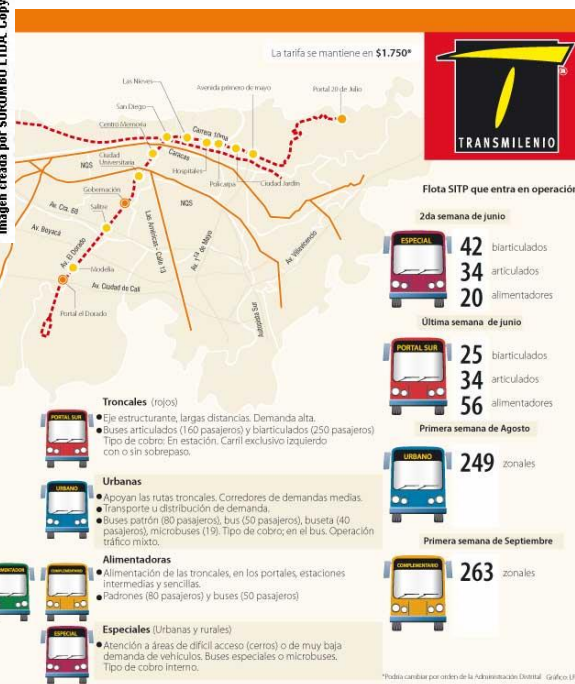


Imagen creada por SURUMBO LTDA. Copyright 2006-2012



Multimodalidad, también para Bogotá.

- La red de Metro en todo caso ha de seguir configurándose, ejecutándose progresivamente, en un entorno de multimodalidad, porque una metrópolis de más de 10M de habitantes, requiere de Trenes potentes, Metro subterráneo y aéreo, Tranvías, Metrocables, Autobuses en plataforma reservada, modos permeables adaptados para cubrir los ámbitos de baja densidad o con especiales dificultades topográficas, etc.
- Aunque antes debe vencerse la urgencia histórica, que ahora atenaza a los responsables institucionales, y puede hacer tomar decisiones inapropiadas.
- Por otra parte, fiarlo todo al Metro y al mantenimiento de Transmilenio es arriesgar demasiado. Transmilenio requiere refuerzos en determinadas zonas, refuerzos que no pueden esperar 5 o 6 años, a la llegada del Metro.
- Es por ello que es razonable pensar en la conveniencia de impulsar, cuanto antes, la reestructuración de los restantes modos existentes, entre ellos la red de Cercanías, que puede ejecutarse en menor plazo de tiempo y va a cubrir mayores demandas territoriales.



El objetivo Primera Línea de Metro.

- Los avances recientes en la configuración del proyecto, en la institucionalidad requerida y en el modelo financiero y de contratación, hacen pensar en que finalmente, será posible licitar esta infraestructura.
- En todo caso, lo más importante ahora es conseguir lanzar el proyecto, iniciar las obras, disponer de operador y ser capaces de empezar a dar forma a la futura Red de Metro.
- La ciudadanía necesita que su Capital, una de las grandes metrópolis de América latina, disponga de una oferta de servicio público del nivel de otras grandes urbes similares.
- Ya vendrán tiempos en los que se discuta sobre ampliaciones, ajustes de trazado, nuevas estaciones, intercambiadores entre líneas o con otros modos. Ahora es sólo el momento de lanzar la iniciativa definitiva, para conseguir Metro en Bogotá.
- El Metro tiene carácter emblemático y hay que ser conscientes de ello.

L1 del Metro de Bogotá.



L1 del Metro de Bogotá.



Conclusiones.

- Para conseguir crear un SITP eficiente son imprescindibles varias actuaciones institucionales:
 - Una Planificación integrada e integral de la Movilidad (coordinada con la planificación urbanística, POT). Un nuevo Plan Maestro de Movilidad.
 - Un Plan de Infraestructuras de Transporte Colectivo, que incluya todos los modos, con independencia de la Administración titular de los mismos.
 - Un Plan de Servicios, que justifique las decisiones sobre infraestructura de TPC. Y reordene la oferta, presente y futura
 - Un Programa de Inversiones Plurianual, con horizonte a 10 años, que establezca las prioridades de actuación, fije las Administraciones responsables de cada proyecto, determine las previsiones de inversión necesaria, asigne a cada Administración los montos que le correspondan y defina el modelo de licitación y ejecución a utilizar (APP's incluidas).

Conclusiones.

- Un marco fiscal que otorgue al Sistema de TPC una financiación estable y garantizada, con recursos finalistas (recargos en los carburantes, en los impuestos de tenencia de vehículos, en los parqueaderos, etc.)
- La absoluta integración tarifaria de todos los modos, despenalizando totalmente los transbordos. Precios iguales para itinerarios equivalentes, sea cual sea la cadena modal utilizada.
- Si estas medidas pueden impulsarse sólo con acuerdos de cooperación institucional, o requieren de la creación de un Ente interinstitucional que asuma tanto las competencias estatales, como las departamentales y las municipales, en materia de movilidad y transporte, es cuestión que los responsables políticos han de plantearse también.
- La solución a los problemas de movilidad de Bogotá no está ni en el Metro, ni en otros modos de TPC, está en la organización del Sistema y en la correcta planificación y programación en un horizonte temporal alejado de las contingencias electorales.





www.barcelonamobilitat.upc.edu